

## Published Japanese Utility Model Application,

|         |                                     |                           |
|---------|-------------------------------------|---------------------------|
|         | Publication number:                 | 1987(S62)-089815,         |
|         | Date of Publication of application: | June 9, 1987              |
| Int. CI | H 01 Q 1/22                         |                           |
|         | B 60 R 1/12                         |                           |
|         | Application number: S60-182521      | Applicant: TOKAIRIKA K.K. |
|         | Date of filing: November 27, 1985   | Inventor: YOSHIO NAKANO   |
|         |                                     | SHIGEO KANEDA             |
|         |                                     | KOICHI NBORIHIRA          |
|         |                                     | AKIHIKO ARANO             |

---

### CLAIMS

---

#### [Claim(s)]

[Claim 1] An on-vehicle antenna system featuring to have an antenna unit that has an antenna pattern on a print circuit board and that is built-in an external side mirror thereof.

[Claim 2] An on-vehicle antenna system according to Claim 1, wherein said print circuit board is flexible substrate and attached the back surface of a mirror used for said external side mirror.

[Claim 3] An on-vehicle antenna system according to Claim 2, wherein said flexible print circuit board attached the back surface of a mirror used for said external side mirror is used as a film to suppress the broken droplet of said mirror.

[Claim 4] An on-vehicle antenna system according to Claim 1, wherein said antenna unit is installed inside of a mirror cover.

[Claim 5] An on-vehicle antenna system according to Claim 1 wherein said antenna unit is installed inside of an eave that is made of a plastic material used for said side mirror.

[Claim 6] An on-vehicle antenna system according to Claim 1, wherein said antenna unit is installed inside of an eave that is made of a plastic material used for said side

mirror.

[Claim 7] An on-vehicle antenna system according to Claim 1, wherein said antenna unit is in an suspending stage in said side mirror.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a perspective drawing that shows the first embodiment of the present invention.

[Drawing 2] It is a schematic that shows a radio key-lock system to which the present invention is applied.

[Drawing 3] It is a perspective drawing that shows the second embodiment of the present invention.

[Drawing 4] It is a perspective drawing that shows the third embodiment of the present invention.

[Drawing 5] It is a perspective drawing that shows a modification of the third embodiment of the present invention.

[Drawing 6] It is a perspective drawing that shows the fourth embodiment of the present invention.

[Drawing 7] It is a perspective drawing that shows the fifth embodiment of the present invention.

[Drawing 8] It is a distribution chart of radio wave receiving characteristics of the first embodiment to the fifth embodiment.

[Drawing 9] It is a drawing that shows the conventional radio key-lock system.

[Drawing 10] It is an exploded perspective drawing that shows a door mirror to which the present invention is applicable.

# 公開実用 昭和62-89815

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 實用新案出願公開

## ⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭62-89815

⑪ Int.Cl.<sup>1</sup>

H 01 Q 1/22  
B 60 R 1/12  
11/02  
H 01 Q 1/32

識別記号

厅内整理番号  
A-6125-5J  
7443-3D  
7443-3D  
Z-6125-5J

⑬公開 昭和62年(1987)6月9日

審査請求 未請求 (全頁)

⑭考案の名称 車両電波応用システムのアンテナ

⑮実願 昭60-182521

⑯出願 昭60(1985)11月27日

⑰考案者 中埜 喜夫 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内

⑰考案者 金田 澄保 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内

⑰考案者 紀平 幸一 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内

⑰考案者 新野 明彦 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内

⑱出願人 株式会社東海理化電機製作所 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

⑲代理人 弁理士 鵜沼 辰之 外2名

## 明細書

### 1. 考案の名称

車両電波応用システムのアンテナ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) アンテナパターンを基板上に形成してなるアンテナを、車両外部に取付けられたサイドミラーに内蔵させたことを特徴とする車両電波応用システムのアンテナ。
- (2) 前記アンテナの基板は可撓性基板とされ、かつミラー本体の裏面に接着固定されたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の車両電波応用システムのアンテナ。
- (3) 前記ミラー本体の裏面に接着固定させる可撓性基板は、ミラーの飛散防止フィルムとされたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第2項記載の車両電波応用システムのアンテナ。
- (4) 前記アンテナをミラー本体が収納されるミラーカバーの内面に取付けたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の車両電波応用システムのアンテナ。

(5) 前記アンテナをサイドミラーの樹脂材料で形成されたバイザの内面に取付けたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の車両電波応用システムのアンテナ。

(6) 前記アンテナをサイドミラーの樹脂材料で形成されたバイザカバーの内面に取付けたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の車両電波応用システムのアンテナ。

(7) 前記アンテナはサイドミラーの支持ステー内面に取付けたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の車両電波応用システムのアンテナ。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は、電波を利用してドアロック等の車両付帯装置を遠隔操作する装置や、自動車電話等の車両電波応用システムのアンテナに関する。

#### 〔従来の技術〕

電波を利用してドアロックを遠隔操作する電波鍵を例にとって説明すると、従来は第9図と第

10図に示すように、受信用アンテナは後部窓ガラスに設けられたラジオアンテナ1を兼用し、受信信号はアンプ2を通した後、分配器3によりラジオ4と電波錠の受信器5に分配するようになっていた。また、自動車電話の場合には、第9図のように、車体の一部にロッドアンテナ6を取付けていた。

〔考案が解決しようとする問題点〕

しかし、上記したラジオアンテナ1を兼用するものにあっては、分配器3が必要になるとともに、ラジオ4への干渉対策が必要になるなど構成が複雑になるという問題の他、ラジオ4の感度が低下するという問題がある。

また、ロッドアンテナ6を用いるものにあっては、車両の美観が損なわれるという問題の他、ロッドアンテナ6は高価であるという問題がある。

本考案の目的は、上記従来の問題点を解決すること、言い換えれば、車両の美観を損ねることのない簡単な構成の車両電波応用システムのアンテナを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は、上記目的を達成するため、アンテナパターンを基板上に形成してなるアンテナを、車両外部に取付けられたサイドミラーに内蔵させたことを特徴とする。

〔作用〕

このように構成することにより、つまり、プリントアンテナとしてサイドミラーに内蔵することにより、車両電波応用システムのアンテナが小形になるとともに簡単に形成することができ、またサイドミラー内に隠されてしまうことから、外観の美観を損なうことがない。

〔実施例〕

以下、本考案を第9図に示す自動車のドアミラー10に適用してなる実施例に基づいて説明する。なお、このドアミラー10は第11図に示した分解斜視図のように、ミラー本体11は樹脂製のミラーホルダ12に装着されて、ドライブユニット13の駆動軸に係合されるようになっている。そして、これらは樹脂製のバイザ14内に収納され

るブラケット 15 に取付けられて、バイザ 14 内に収納されるようになっている。ブラケット 15 は基部 15a と、この基部 15a に軸 15b を介して回転自由に取付けられた支持部 15c から成り、基部 15a はドアに取付けられる取付ステー 16 に固定されるようになっており、これによってバイザ 14 を含めてミラー本体 11 は水平方向に首振りできるようになっている。なお、組立上の面からブラケット 15 が収納されるバイザ 14 の側面は開口されており、この開口はバイザカバー 17 によって被われるようになっている。

### 第 1 実施例

第 1 図にアンテナを前記ドアミラー 10 のミラー本体 11 の裏面に取付けて内蔵させた実施例を示す。第 1 図 (A) に示すように、アンテナ 20 は可撓性を有するフィルム状のフレキシブル基板 21 と、この基板 21 上に形成されたアンテナパターン 22 と、このアンテナパターン 22 の端部にはんだ接続された外部端子 23a を含んで形成されている。

このように形成されたアンテナ20はミラー本体11の裏面11bに接着材により固定され、ミラー本体11とともにミラーホルダ12に装着される。この装着された状態の表面を第1図(B)に示し、背面を第1図(C)に示す。第1図(C)に示すように、ミラーホルダ12の背面には外部端子23aが突出される端子引出口12aが形成されている。なお、外部端子23aは第1図(A)に示したラグ状のものに代えて、ギボシ端子付ワイヤをアンテナパターン22の端部にはんだ付けし、第1図(D)に示すように、ギボシ端子23bをミラーホルダ12の背面に設けてある貫通孔12bから引出すようにしてもよい。

このようにドアミラー10に内蔵されたアンテナ20を、例えば電波鏡システムに適用した場合は、第2図に示すように、途中にコネクタ7aを有するアンテナ線7の一端を前記外部端子23a又はギボシ23bに接続し、このアンテナ線7を例えばドアミラー10のプラケット15の軸15aに形成された中空部を通して、ドア8の内

部に引出し、ドア 8 の内部に設置された受信器 5 の入力端子に接続する。この受信器 5 の出力信号はドアロックのアクチュエータ 9 に入力されており、アクチュエータ 9 はドアロックを解錠又は施錠するようになっている。

このように構成される電波錠システムによれば、送信器 30 を操作して送出される解錠又は施錠のキーコード信号は、ドアミラー 10 に内蔵されているアンテナ 20 を介して受信器 5 に受信され、アクチュエータ 9 が動作してドアロックの解錠又は施錠がなされる。

上述したように、本実施例によれば、アンテナを可撓性基板上に形成し、ドアミラーのミラー本体の裏面に接着して内蔵させた構成としているので、

- (1) 各部品の構成が簡単でかつ部品点数が少なくてすみ、製作組立てが極めて容易である。
- (2) また、アンテナがドアミラー内に隠されるため、車両の外観を損なうこともない。
- (3) しかも、ラジオアンテナと兼用していない



ため、分配器などが不要になるので構成が簡単化されるとともに、干渉や感度低下などの障害を除去することができ、かつ後部窓のラジオアンテナの出力取出部の美観が向上される。

(4) また、電波錠システムに適用した場合には、全システムがドア内に納まるため、構成や組付けが簡単になる。

なお、一般にミラー本体の裏面には飛散防止フィルムが貼着されているが、本実施例のアンテナは可撓性性基板としているので、薄くかつ曲げに対しても強いため、曲面にも容易に接着できることから、上記飛散防止フィルムの機能を兼用させることにより、一層構成を簡単化することができる。

## 第2実施例

第3図にアンテナをミラーボルダ12に取付けてドアミラー10に内蔵させた実施例を示す。

第3図(A)に示すように、アンテナ20は第1図実施例と同様に形成され、ミラーホルダ12の内面に接着される。このとき、外部端子23a

はミラー ホルダ 12 の端子引出口 12a に挿入されて、背面に突出されるように形成されている。なお、アンテナ 20 は可撓性を有するため、ミラー本体 11 を熱かしめするに際しても問題はない。

第3図(B)に示すものは、第3図(A)実施例の可撓性基板 21 に代えて、例えば紙フェノール材質などの基板 25 にアンテナパターン 22 を形成してなるものとし、この形状に合せてミラー ホルダ 12 の内面に形成された凹陥部 12b 内に収納して接着固定するようにしたものであり、外部端子 23a が挿入される端子引出口に a は対応した位置に形成されている。

このように構成されることから、第2図に示したと同様に電波錠システムに適用することができる。

したがって、本実施例によれば、アンテナを基板上に形成してなるプリントアンテナとし、ドアミラーのミラー ホルダに接着して内蔵させた構成としていることから、前述した第1実施例の効果(1), (2), (3), (4)と同一の効果が

得られる。

### 第3実施例

第4図と第5図に、アンテナをバイザ14に取付けてドアミラー10に内蔵させた実施例を示す。

第4図(A)に示すように、アンテナ20は第1実施例と同様に形成され、バイザ14の内壁1.4aに接着される。なお、外部引出しあはアンテナパターン22の端部にはんだ付けされたリード線23cによりなされ、コネクタ26を介してブラケット15の軸15bに形成された中空部から引き込まれたアンテナ線7に接続されるようになっている。

また、第4図(B), (C)に示したものは、それぞれアンテナ20をバイザ14の側壁14bと底壁14cに接着するようにした例であり、同図(C)に示したプリントパターン21がヘリカル状に形成された点を除けば、第4図(A)と同様の構成である。

一方、第5図に示したものは、アンテナパターン21を紙フェノール材質の硬質基板25に形成

し、バイザ 14 の内壁 14a に突設されたボス 14b にビス 27 で固定するようにしたものであり、他は第 4 図と同様の構成である。

このように構成されることから、第 2 図に示したと同様に電波錠システムに適用することができる。

したがって、本実施例によれば、アンテナを基板上に形成してなるプリントアンテナとし、これをドアミラー 10 のバイザ 14 に取付けて内蔵させた構成としていることから、前述した第 1 実施例の効果 (1), (2), (3), (4) と同一の効果が得られる。

#### 第 4 実施例

第 6 図に、アンテナをバイザカバー 17 に取付けてドアミラー 10 に内蔵させた実施例を示す。同図に示すようにアンテナ 20 は第 4 図 (B) と同様に形成され、バイザカバー 17 の内側壁に接着して固定するようにしたものである。

このように構成されることから、第 2 図に示したと同様に電波錠システムに適用することができ

る。

したがって、本実施例によれば、アンテナを基板上に形成してなるプリントアンテナとし、これをドアミラー10のバイザカバー17に取付けて内蔵させた構成としていることから、前述した第1実施例の効果(1), (2), (3), (4)と同一の効果が得られる。

#### 第5実施例

第7図に、アンテナを取付ステー16に取付けてドアミラー10に内蔵させた実施例を示す。

第7図(A)に示したアンテナ20は、第4図(C)と同様に形成され、取付ステー16の内側壁16aに接着して固定するようにしたものである。そして、リード線23cは取付ステー16の底部に形成された貫通孔16bを介してドア8内に引出されるようになっている。

一方、第7図(B)に示したアンテナ20は、第5図と同様に形成され、取付ステー16の底部に突設されたボス16cにビス27で固定するようとしたもので、リード線23cは第7図(A)

と同様に貫通孔 16b を介して、ドア 8 内に引出されるようになっている。

このように構成されることから、前述した第 2 図に示したと同様に、電波錠システムに適用することができる。

したがって、本実施例によれば、アンテナを基板上に形成してなるプリントアンテナとし、これをドアミラー 10 の取付ステー 16 に取付けて内蔵させた構成としていることから、前述した第 1 実施例の効果 (1), (2), (3), (4) と同一の効果が得られる。

以上の第 1 ~ 第 5 実施例のアンテナを用い、受信感度とその指向性を実測したところ、第 8 図に示す感度分布が得られた。第 8 図はアンテナ 20 が内蔵されたドアミラー 10 を中心とし、10 m 離れた位置において、アンテナ 20 の受信感度  $\text{dB } \mu\text{V}$  を測定した例であり、第 1 ~ 第 3 実施例のものによればパターン I となり、第 4 又は第 5 実施例のものによればパターン II が得られた。

同図から判るよう、アンテナ 20 の内蔵位置

によって指向性に差が生じている。したがって、この点をも考慮してアンテナ20の内蔵位置を定めるのが望ましい。

なお、上述した各実施例は、アンテナ20をドアミラー10に内蔵させたものを例としたが、これに代えて、他の位置に設けられたサイドミラー又は電動式以外のドアミラーに適用可能である。

また、電波錠システムのアンテナ以外に、他の車両電波応用システム、例えば自動車電話のアンテナとしても適用可能である。

#### 〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、アンテナを基板上に形成してなるプリントアンテナとし、これをサイドミラーに内蔵させたものとしたことから、アンテナが小形でかつ簡単な構成のものとするとことができるとともに、車両外観の美観を損ねることがないという効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

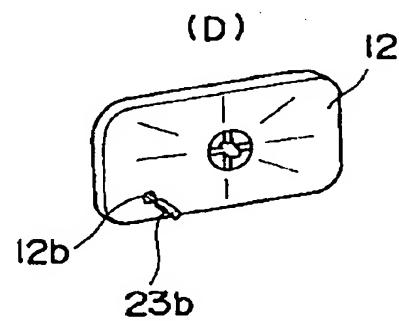
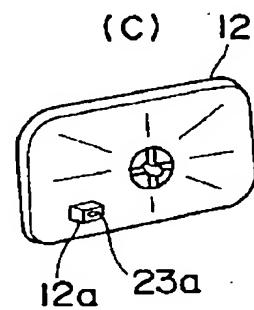
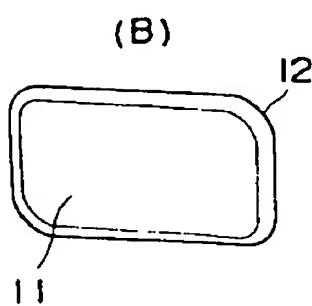
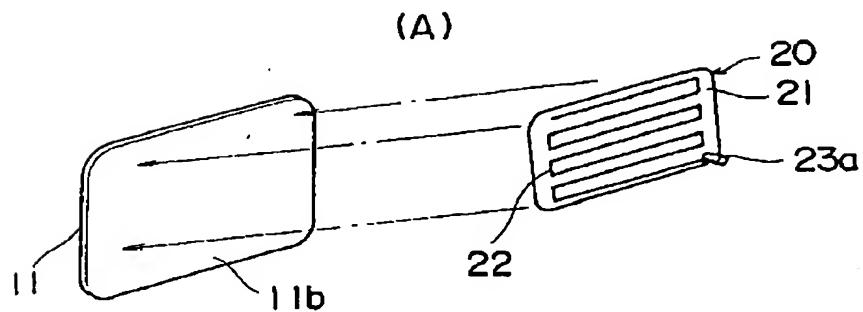
第1図は本考案の第1実施例の構成斜視図、第2図は本考案を適用してなる電波錠システムの概

要構成図、第3図は本考案の第2実施例の構成斜視図、第4図は本考案の第3実施例の構成斜視図、第5図は本考案の第3実施例の変形例を示す構成斜視図、第6図は本考案の第4実施例の構成斜視図、第7図は本考案の第5実施例の構成斜視図、第8図は第1～第5実施例を用いて実測した受信感度の分布パターン図、第9図は従来技術を説明するための自動車外観図、第10図は従来の電波錠システムの概要構成図、第11図は本考案が適用可能なドアミラーの分解斜視図である。

|             |           |
|-------------|-----------|
| 10…ドアミラー    | 11…ミラー本体  |
| 12…ミラーホルダ   | 14…バイザ    |
| 16…取付ステー    | 17…バイザカバー |
| 20…アンテナ     | 21…可撓性基板  |
| 22…アンテナパターン | 25…硬質基板   |

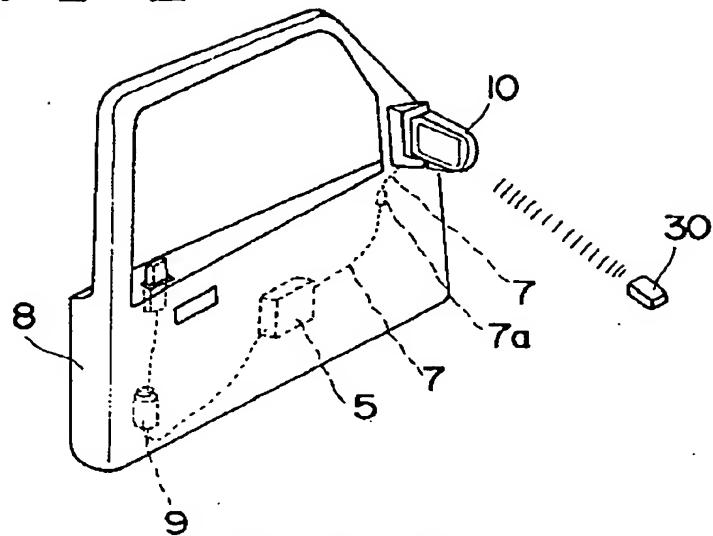
代理人 鶴沼辰之

第一 図

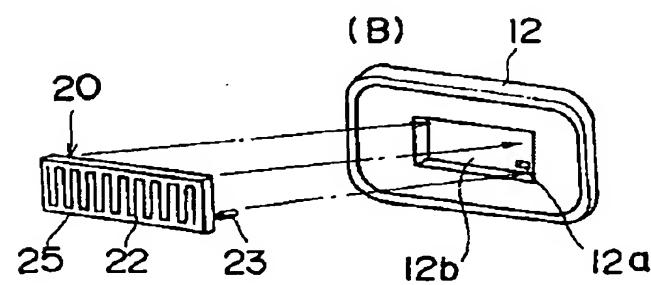
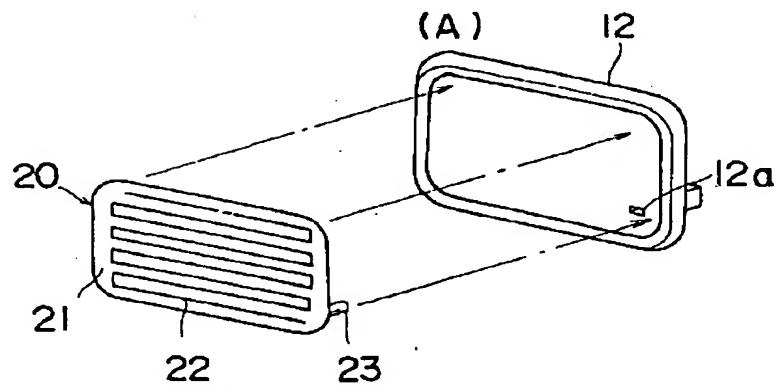


177

第 2 図



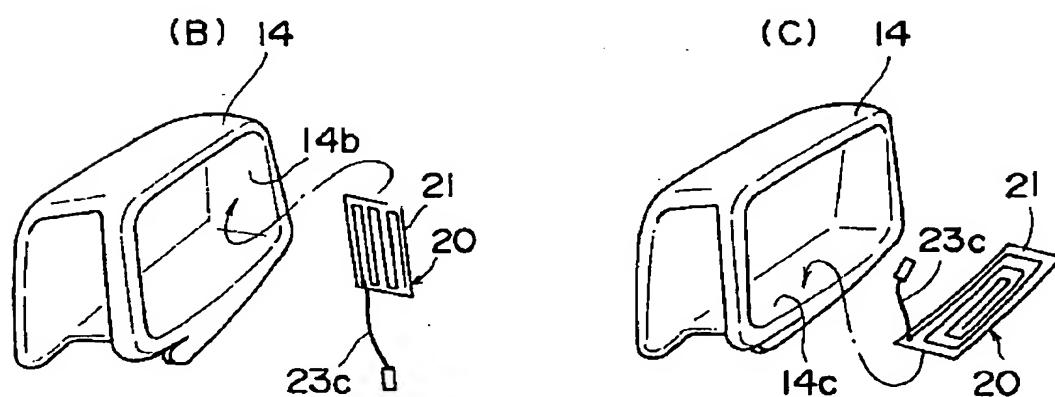
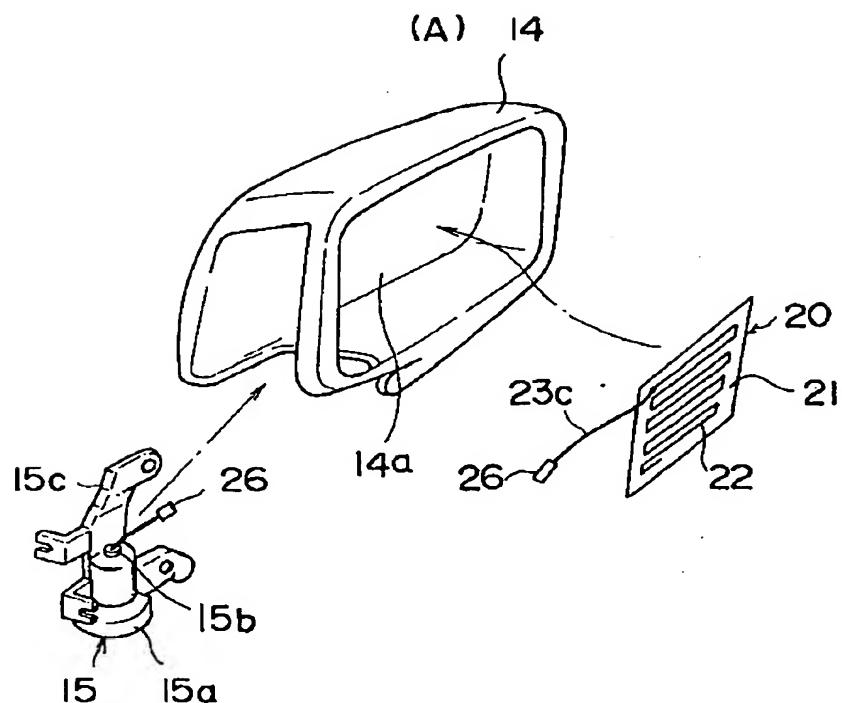
第 3 図



178

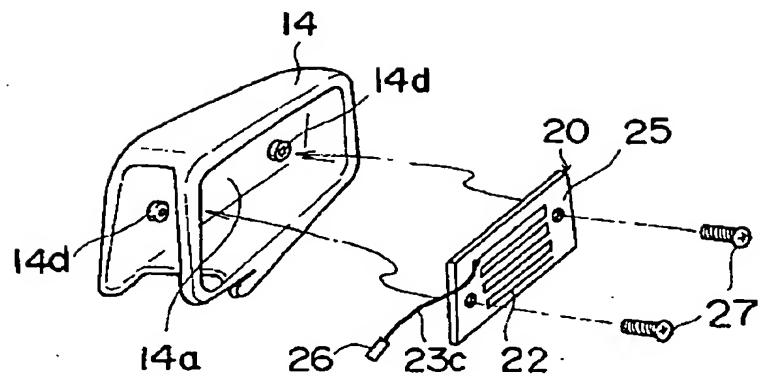
代理人 鶴沼辰之

第 4 図

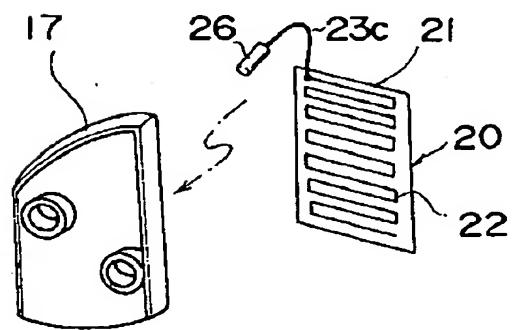


173

第 5 図



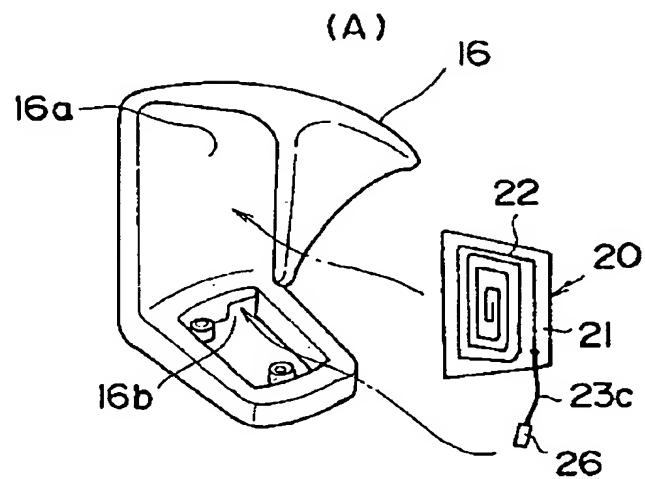
第 6 図



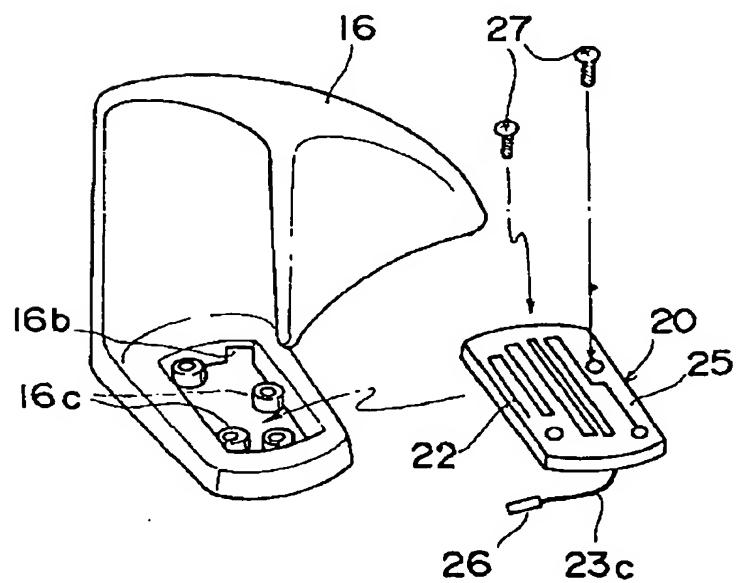
180

代理人 鶴沼辰之

第 7 図

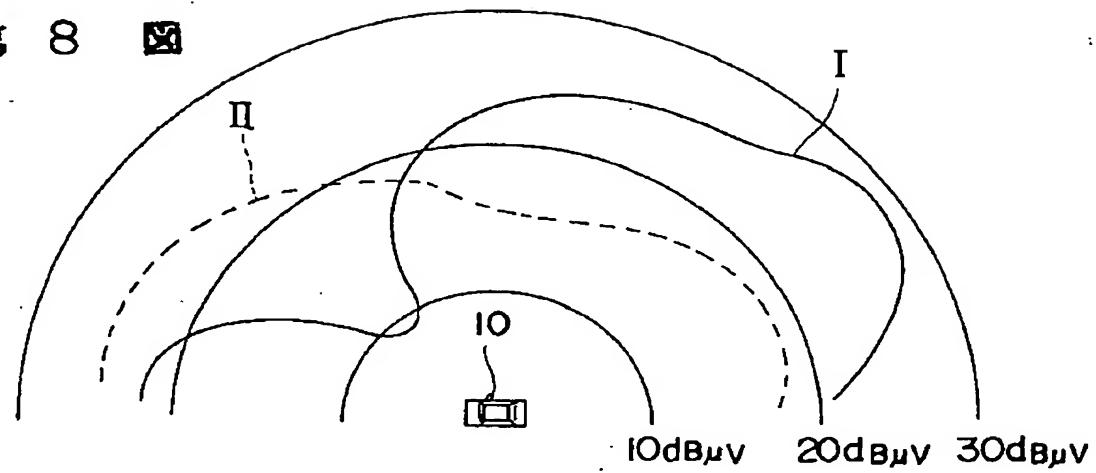


(B)

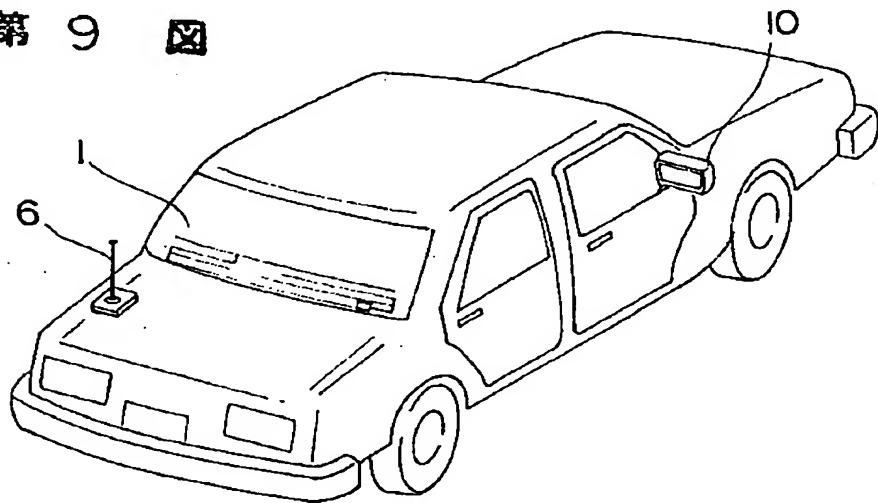


181

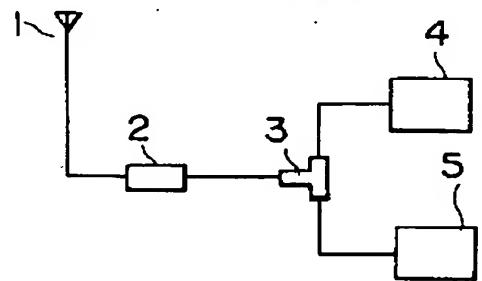
第 8 図



第 9 図



第 10 図



182

代理人 鴻沼辰之

第11圖

